



## KÄYTTÖOHJE

Hiilipakka akkutesteri 12V 500A

1701-0030

FI Käyttöohje 2-5

SV Bruksanvisning 6-9

EN User instructions 10-11

ET Kasutusjuhend 12-15

NO Bruksanvisning 16-19

LV Lietotāja instrukcijas 20-23

LT Vartotojo instrukcijos 24-27

RU Инструкции пользователя 28-34

CE



**1 Yleistä**



- Lue turvallisuusohjeet ennen akkutesterin käyttöä.
- Lue ohjeet huolellisesti ja paina mieleesi kaikki varoitukset ja ohjeet ennen laitteen asentamista tai käyttöä.
- Säästä nämä ohjeet myöhempiä tarvetta varten.

**1.1 Turvallisuusohjeet**



Välttääksesi räjähdysriskin ja henkilövahingot, huomioi ja noudata seuraavia varoituksia

1. Akut tuottavat räjähtäviä kaasuja.
2. Akkuhappo on erittäin syövyttävää
3. Avotulta eikä liekkiä ei saa olla lähellä
4. Käytä suojalaseja ja suojavaatetusta. Pidä runsaasti raikasta vettä ja saippuaa lähistöllä siltä varalta, jos akkuhappoa joutuu iholle, vaatteille tai silmiin.

- Varo moottorin liikkuvia osia
- Muista oikea napaisuus
- Varmista, että kuorman säätönappi (3) on OFF -asennossa ennen laitteen kytkemistä akkuun tai sen irrottamista akusta.
- Hiilipakka-kuormitustesteri lämpimää käytössä voimakkaasti. Anna testerin jäähtyä palamattomalla alustalla testien välissä henkilö- ja omaisuusvahinkojen välttämiseksi.
- Noudata aina akun tai ajoneuvon maahantuojaan tai valmistajan ohjeita turvallisesta käytöstä.
- Älä työskentele yksin.
- Varmista ajoneuvon maahantuojalta mahdolliset rajoitteet testerien käyttämisestä.
- Noudata aina erityistä varovaisuutta työskennellessäsi käynnistysakkujen kanssa. Akusta vapautuu lataamisen ja purkautumisen aikana erittäin helposti räjähtäviä kaasuja joten huolehdi että testipaikalla on riittävä ilmanvaihto henkilö- ja omaisuusvahinkojen välttämiseksi.
- Käytä aina suojalaseja silmiesi suojaamiseksi akkuhapporoiskeilta. Huolehdi että työskentelypaikalla on silmien huuhtelumahdollisuus.
- Älä käytä testeriä jos se tai sen liitosjohdot ovat vaurioituneet
- Älä altista testeriä kosteudelle, sateelle tai lumelle.
- Varo oikosulkemasta akun napoja keskenään.
- Älä käytä sähköä johtavia kelloja tai koruja työskennellessäsi, ne voivat aiheuttaa oikosulun ja mm. vakavia palovammoja.

**1.2 Tekniset tiedot**

Säädettävä kuormitus	0-500A
Jännitemittari	0-16V
Kaapelin pituus	n. 110CM (43")
Dimensions	267x127x26
Paino	4.42Kg

**1.3 Akkutesterin osat**



1. Ampeerimittari (0-500A)
2. Volttimittari (0-16V)
3. Kuorman säätö
4. Akkukaapeli (-)
5. Akkukaapeli (+)

**2 Käyttöohjeet**

**2.1 Valmistelu**

1. Varmista riittävä ilmanvaihto akkutilan ympärillä.
2. Puhdista akun navat
3. Tarkista akku halkeamien tai muiden vaurioiden varalta. Älä testaa vaurioitunutta akkua.
4. Täytä tarvittaessa akun kennot tislattulla vedellä akun valmistajan suositusrajaan asti. Älä ylitäytä.
5. Älä testaa akkua joka on kylmempi kuin 16 °C.
6. Irrota akku tarvittaessa ajoneuvosta testausta varten., Irrota aina negatiivinen (-) napa ensin.

## 2.2 Akun varaustilan määrittäminen

### HUOM! Akun lataustilan määrittäminen on välttämätöntä ennen akun kuormitustestausta.

- Ominaispainomittarilla on helppo testata avoimissa akuissa, mutta muun tyyppisissä akuissa testaus tehdään jännitemittauksella.
- Ominaispainon tulisi olla jokaisessa kennossa vähintään 1.230. Jos arvo on pienempi niin lataa akku, kunnes tavoite täyttyy.
- Vaihda akku, jos ominaispainoarvo vaihtelee yli 50 pisyttää akun kennojen välillä.
- Huoltovapaissa ja suljetuissa akuissa on varausindikaattori akun kannessa. Indikaattorin väri määrittelee akun kunnon:
  - ● Akku on ladattu.
  - ● Jos indikaattori on musta eikä vihreää palloa ole näkyvässä, akku on osittain purkautunut.
  - ● Jos indikaattori on kirkkaan keltainen, akun nesteet on vähissä ja akun käyttöikä on lähellä loppua.

### HUOM! Älä lataa tai testaa akkuja, jos indikaattori on keltainen.

- Akun varaustilan pitää olla vähintään 75% ennenkuin sitä kuormitustestataan, muuten testitulokset eivät ole tarkkoja.

## 2.3 Akun jännitetestaus

1. Varmista, että kuormitussäädin (3) on täysin käännetty vastapäivään OFF -asentoon.
2. Kytke PUNAINEN (+ positiivinen) liitin (5) akun plusnapaan (+)
3. Kytke MUSTA (- negatiivinen) liitin (4) akun miinusnapaan (-).
4. Jos jännitemittarin lukema on alle 12.4 V, irrota kaapelit ja lataa akku. Määritä varaus tila uudelleen ennen testaamista.

### HUOM! Jos akun jännite on lataamisen jälkeenkin alle 12.4V niin vaihda akku uuteen.

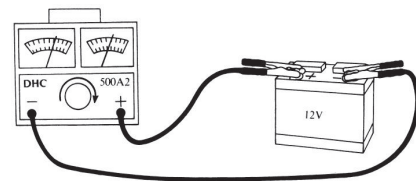
## 2.4 Ylijännitteen tasaaminen (akun lataamisen jälkeinen tila)

### HUOM! Jos jännitemittarin lukema on yli 12.6V niin tasaa ylijännite ennen testaamista. Ylijännite aiheuttaa epätarkkoja testituloksia.

- Laita ajovalot päälle (pitkät valot) 3-5 sekunniksi.
- Estä ajoneuvon käynnistyminen: käännä avainta 10-15 sekuntia.
- Kuormita akku hiilipakkatesterillä 150A kuormalla 10-15 sekuntia.
- Varmista että testerin säädin on kokonaan "OFF" asennossa ennen kytkemistä tai irrottamista akusta.
- Ylijännitteen tasauksen jälkeen anna jännitteen tasoittua n. 10 minuuttia.

## 2.5 Akun testaaminen

- Akun varaustila tulee olla vähintään 75% ennen testauksen aloittamista.
  - Akkua ei tulisi olla raskaasti kuormitettu tai testattu edellisen 10 minuutin aikana.
1. Kytke kuormitustestaajan kaapelit (+) ja (-) napoihin. Lue lukema ampeerimittarista.
  2. Varmista, että kuormitussäädin on OFF -asennossa, ennenkuin kytket kaapeleita.
  3. Lisää kuormitusta 1/2 CCA arvosta ja pidä kuormitus 15 sekuntia.
  4. Lue jännite 15 sekunnin päästä ja sammuta sitten kuorma.
  5. Vertaa lukemaa HYVÄKSYTTY / HYLÄTTY jännitetaulukkoon testerin sivussa tai käytä alla olevaa taulukkoa, jossa on lämpötilakompensoidut lukemat.
  6. Akku on **HYVÄ** jos jännitelukema on sama tai korkeampi kuin taulukossa. Akku on **HUONO**, jos jännitelukema on alle taulukon lukeman.



Akun lämpötila	Minimijännite kuormitustestin jälkeen(V)
21°C	9,6V
16°C	9,5V
10°C	9,4V
5°C	9,3V
-1°C	9,1V
-7°C	8,9V
-12°C	8,7V
-18°C	8,5V



Varoitus

Hiilipakkatesteri muodostaa lämpöä käytössä. Välttääksesi kuumuuden aiheuttamat loukkaantumiset, varmista, että testerialla on riittävästi aikaa jäähtyä testien välillä.

**HUOM!**  
Ajoneuvoissa, joissa on useampi kuin yksi akku, testaa vain yksi akku kerrallaan.

## 2.6 Latausjärjestelmän testaaminen

1. Kytke testeri samalla tavalla kuin akun testaamista varten.
2. Käynnistä moottori ja anna moottorin saavuttaa normaali käyntilämpötila
3. Käytä moottoria n. 1200-1500 rpm nopeudella. **Varo moottorin liikkuvia osia.** Älä käännä testerin kuormitusta.
4. Lue jännitemittarin lukema. Jos lukema on punaisella alueella, on latausjärjestelmässä ongelma. Jos mittari on yli OK-alueen, latausjärjestelmä todennäköisesti lataa liikaa.

## 2.7 Käynnistimoottorin testaaminen (12 V ajoneuvot)

- Tämä testi tunnistaa liiallisen käynnistysvirran, joka vaikeuttaa käynnistystä ja lyhentää akun käyttöikää. Suorita akun lataustestaus. Jos akku on OK, jatka eteenpäin.
  - Varmista, että moottori on normaalissa käyntilämpötilassa ennen tätä testiä.
  - Kytke negatiivinen (musta) liitin neutraaliseen (NEG, N,-) akun napaan. Kytke positiivinen (punainen) liitin positiiviseen (+) akun napaan.
  - Keinuta liittintä edestakaisin varmistaaksesi hyvän sähkökytkennän.
1. Estä auton käynnistyminen
  2. Pyöritä moottoria ja huomioi jännite mittarista pyöriksen aikana.
  3. Jos mittarin lukema on alle 9V tai pienempi lukema tarkoittaa suurta käynnistimoottorin ottamaa virtaa, joka saattaa johtua huonoista liitoksista, hajoamassa olevasta käynnistimoottorista tai käyttötarkoitukseensa liian pienestä akusta.

## 3 Ympäristö



Toimita rikkoutunut laite sopivaan elektroniikkaromun keräyspisteeseen. Laitteen pahvipakkaus voidaan hävittää kierrättämällä se pahvijätteen seassa tai polttamalla se.



F  
I

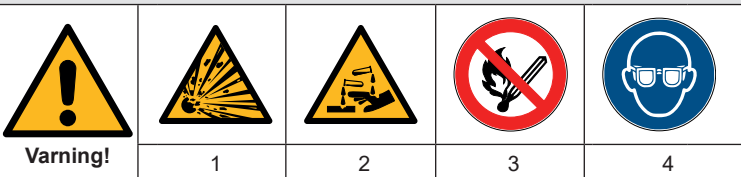


**1 Allmänt**



- Läs anvisningarna noggrant och observera alla varningar och anvisningar innan du använder enheten.
- Spara bruksanvisningen för framtida bruk.

**1.1 Säkerhetsanvisningar**



För att undvika risk för explosion och personskador, observera följande varningsmeddelanden.

1. Batterier genererar explosiva gaser.
2. Batterisyra är mycket frätande.
3. Rök aldrig eller låt gnistor eller lågor komma i närheten av batteriet eller motorn.
4. Bär skyddsglasögon och skyddskläder. Se till att det finns tillgång till tvål och rikliga mängder rent vatten i närheten, om batterisyra skulle komma i kontakt med hud, kläder eller ögon.

- Akta dig för rörliga delar i motorn.
- Kom i håg att kontrollera polariteten.
- Se till att testarens lastreglage (3) är i läget OFF (av) innan du ansluter eller kopplar från batteriet.
- Följ alla instruktioner från fordonstillverkaren och batteritillverkaren.
- Ta reda på om fordonsimportören har regler eller begränsningar rörande användning av testare.
- Använd inte testaren när du är ensam.
- Observera att variabla lasttestare avger mycket värme vid belastning.
- Placera testaren på en brandsäker yta och låt testaren svalna mellan testerna, för att undvika person- och saksador.
- Använd lasttestaren endast i väl ventilerade utrymmen.
- Testaren får inte användas om det finns skador på kablarna.
- Utsätt inte testaren för regn eller snö.
- Batteripolerna får aldrig kortslutas.
- Tvätta händerna när du har hanterat batterier och/eller testaren.

**1.2 Tekniska data**

Variabel testare	0–500 A
Voltmeter	0–16 V
Kabellängd	ca 110 cm (43")
Mått	267 x 127 x 26
Vikt	4,42 kg

**1.3 Batteritestarens delar**



1. Amperemeter (A) (0–500 A)
2. Voltmeter
3. Lastreglage
4. Batterikabel (-)
5. Batterikabel (+)



**Varning!**

Den här enheten har en signalfunktion som vid lasttestning avger en larmsignal efter 15 sekunder. När du hör larmsignalen ska du läsa av spänningen och sedan stänga av lasten direkt.

**2 Användningsinstruktioner**

**2.1 Förberedelser före testning**

- Se till att batterierna är placerade i ett väl ventilerat utrymme.
- Rengör batteripolerna.
- Fyll battericellerna med destillerat vatten vid behov.
- Batteriet måste vara laddat till minst 75 % när lasttestning ska utföras.
- Batteriet får inte ha testats eller använts i större utsträckning under de senaste 10 minuterna.
- Se till att lastreglaget (3) är i läget OFF (av) innan du ansluter kablarna till batteripolerna.
- Trasiga batterier eller batterier med skador får inte testas.
- Ett batteri som är kallare än 16 °C får inte testas.

## 2.2 Bestämna batteriets status

### OBS! Före lasttestning måste batteriets laddningsstatus bestämmas.

- Laddningsstatus för ett OCV-batteri (open circuit voltage, även kallat  $V_{oc}$ ) mäts med en särskild mätare för specifik vikt. För andra typer av batterier utförs en spänningsmätning med hjälp av en voltmeter.
- Den specifika vikten ska vara minst 1,230 i alla celler. Är värdet lägre, måste batteriet laddas tills värdet 1,230 har uppnåtts.
- Byt batteriet om det uppmätta viktvärdet varierar med mer än 50 punkter mellan cellerna.
- Underhållsfria batterier och förseglade batterier har en inbyggd laddningsindikator i höljet. Färgen på indikatorn ger information om batteriets skick:
  - Om den gröna cirkeln är synlig, är batteriet laddat.
  - Om indikatorn är mörk och den gröna cirkeln inte är synlig, är batteriet delvis urladdat.
  - Om indikatorn är ljusgul, är batterivätskan nästan slut och därmed även batteriets livslängd.

### OBS! Du får inte försöka ladda eller testa batteriet om indikatorn är gul.

- Batteriet måste vara laddat till minst 75 % när lasttest utförs. I annat fall blir testresultatet missvisande.

## 2.3 Testa batterispänning

Kontrollera att lastreglaget (3) har vridits så långt moturs som möjligt och därmed står i läget OFF (av).

- Anslut den RÖDA (+) batteriklämman (5) till batteriets pluspol (+).
- Anslut den SVARTA (-) batteriklämman (4) till batteriets minuspol (-).
- Om visaren indikerar lägre spänning än 12,4 VDC (eller står i det RÖDA området) ska du koppla från batteriet och ladda det innan du börjar testa igen.

### OBS! Byt batteriet om batterispänningen är lägre än 12,4 V efter att batteriet har laddats.

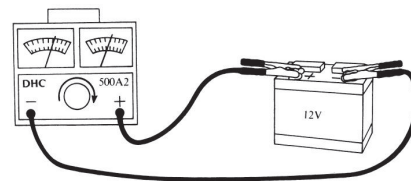
## 2.4 Avlägsna ytladdning

### OBS! Om spänningen för öppen krets ( $V_{oc}$ -spänningen) är högre än 12,6 V måste ytladdning avlägsnas innan testning utförs. I annat fall blir testresultatet missvisande.

- Slå på strålkastarna (helljus) och låt dem vara tända i 3–5 sekunder.
- Inaktivera tändningen: veva igång startmotorn i 10–15 sekunder.
- Använd en variabel testare och belasta batteriet i 10–15 sekunder vid strömstyrkan 150 A.
- Se till att lastreglaget är i läget OFF (av) innan inkopplingar eller fränkopplingar görs.
- Låt batteriet stå och stabiliseras i 10 minuter efter att ytladdningen har avlägsnats.

## 2.5 Batterilasttest

- Batteriet måste vara laddat till minst 75 % när lasttestning ska utföras.
  - Batteriet får inte ha testats eller använts i större utsträckning under de senaste 10 minuterna.
- Anslut testarens ledningar till batteriets pluspol (+) och minuspol (-). Läs av ampererepositionen. Se till att lastreglaget är i läget OFF (av) innan inkopplingar görs.
  - Lägg på en last motsvarande hälften av CCA-märkningen, och håll lasten i 15 sekunder.
  - Läs av spänningen i slutet av 15-sekundersperioden och stäng sedan av lasten.
  - Jämför det avlästa värdet med spänningsdiagrammet på testarens sida, eller använd diagrammet nedan för att kompensera för batteritemperatur.
  - Batteriet är **BRA** om spänningen är samma som eller högre än de värden som visas i diagrammet. Batteriet är **DÅLIGT** om spänningen är lägre än de värden som visas i diagrammet.



Batteritemperatur	Lägsta spänning efter lasttest (V)
21 °C	9,6 V
16 °C	9,5 V
10 °C	9,4 V
5 °C	9,3 V
-1 °C	9,1 V
-7 °C	8,9 V
-12 °C	8,7 V
-18 °C	8,5 V



Varning!

Variabla testare genererar värme under användningen. Se till att testaren hinner svalna mellan testerna, för att undvika skador på grund av värmealstringen.

### OBS!

Testa endast ett batteri i taget för fordon som har flera batterier.

## 2.6 Testa laddningssystemet (generator- och regulatorstest)

- Anslut testaren på samma sätt som vid batteritestning.
- Starta motorn och vänta tills den når normal drifttemperatur.
- Kör motorn vid varvtalet 1 200–1 500 varv/min. **VARNING: Se upp för rörliga motordelar. Lastreglaget får inte vridas på.**
- Läs av voltmeteren. Om det avlästa värdet är inom det röda området, indikeras ett problem med underladdning av batteriet. Om det avlästa värdet är högre än det område som motsvarar "OK", är det förmodligen problem med överladdning av batteriet.

**2.7 Startmotortest (12-voltsfordon)**

- Det här testet används för att identifiera alltför högt uttag av startström, vilket gör det svårt att starta och förkortar batteriets livslängd. Utför batterilasttestet. Fortsätt om batteriet är i godkänt skick.
  - Inför det här testet, se till att motorn har normal drifttemperatur.
  - Anslut den svarta klämman till batteriets minuspol (NEG, N, -). Anslut den röda klämman till batteriets pluspol (POP, P, +). Vicka klämman fram och tillbaka för att säkerställa god elektrisk kontakt.
1. Inaktivera tändningsystemet så att bilen inte startar.
  2. Låt startmotorn gå och läs samtidigt av spänningsvärdet.
  3. Om det avlästa värdet är 9 V eller lägre, är det en indikation på för högt uttag. Det kan bero på undermåliga anslutningar eller dålig startmotor, eller på att batteriet är för litet för fordonet i fråga.

**3 Miljö**



Lämna den trasiga enheten till ett lämpligt uppsamlingsställe för elektroniskt avfall. Enhetens kartongförpackning kan återvinnas som förpackning eller brännas.







**1 General**



- Read the instructions carefully and note all warnings and instructions before using the device.
- Save these instructions for future reference..

**1.1 Safety instructions**



**Warning!**



1



2



3



4

To avoid risk of explosion and personal injury, notice and obey the following warnings

1. Batteries produce explosive gases.
2. Battery acid is highly corrosive
3. Never smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.
4. Wear safety glasses and clothing protection. Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing or eyes.

- Beware of the moving parts in engine
- Remember the correct polarity
- Make sure that the load knob on the tester (3) is in the OFF position before connecting or disconnecting the battery
- Observe all vehicle and battery manufacturer instruction
- Find out if the vehicle importer has any restrictions on using the testers.
- Do not operate the tester alone.
- Notice that carbon pile load testers produce a great amount of heat while the load is ON.
- Let the tester cool down on a non-combustible base between the tests to avoid personal and property damage.
- Use the load tester only in well ventilated areas.
- Do not operate tester if its cables or the tester has been damaged in any way.
- Do not expose the tester to rain or snow.
- Be careful not to short-circuit the battery terminals.
- Wash hands after handling batteries or the tester

**1.2 Technical data**

Adjustable carbon pile	0-500A
Voltmeter	0-16V
Cable length	n. 110CM (43")
Dimensions	267x127x26
Weight	4.42Kg

**1.3 Battery load tester**



1. Ampere meter (A) (0-500A)
2. Voltmeter
3. Load adjusting knob
4. Battery cable (-)
5. Battery cable (+)



**Warning!**

This unit is built with a beeper which will alarm during load test after 15 seconds. When you hear the beep read the voltage quickly and then turn off load immediately.




**2 Operating instructions**

**2.1 Preparations for testing**

- Ensure the efficient air circulation in the space around the batteries.
- Clean the battery poles
- If necessary, fill the battery cells with distilled water.
- The battery must have at least 75% state of charge before load testing
- The battery should not have been heavily used or tested within the last 10 minutes.
- Make sure load adjusting knob (2) is in the OFF position before connecting cables on the battery terminals
- Do not test the damaged battery.
- Do not test the battery that is colder than 16°C

**2.2 Determining the battery status**

**NOTE! It is necessary to determine the state of charge before a battery can be load tested**

- Test the open battery (OCV) charging state with a specific gravity meter. For other types of batteries, carry out a voltage test with a voltmeter.
- The specific gravity should be at least 1.230 in all cells. If not, charge the battery until 1.230 is obtained.
- Replace the battery if the gravity reading varies over 50 points between cells
- Maintenance free and sealed batteries have an indicator built into the battery cover. The color of this indicator verifies the gravity condition of the battery:
-  If the green ball is visible, the battery is charged.
-  If the indicator is dark and the green ball is not visible, the battery is partially discharged.
-  If the indicator is light yellow, the battery is low on fluid and near the end of its useful life.

**NOTE! Do not attempt recharging or testing the battery if the indicator is yellow.**

- The battery must have a minimum 75% state of charge before being load tested otherwise the test result will not be accurate

**2.3 Battery voltage testing**

1. Ensure the battery load tester dial (2) is fully rotated anti-clockwise to OFF position
2. Connect the RED (+ positive) battery clamp (5) to the positive terminal (+) on the battery.
3. Connect the BLACK (- negative) battery clamp (4) to the negative terminal (-) on the battery
4. If the display needle indicates less than 12.4VDC (or in RED area), disconnect the battery and recharge before re-testing.

**NOTE! If battery voltage is less than 12.4 volts after charging, replace the battery**

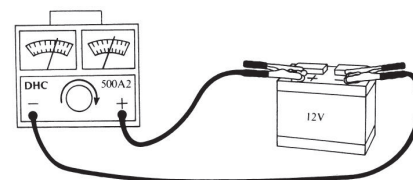
**2.4 Removing surface charging**

**NOTE! If your open circuit voltage is above 12.6 volts, remove the surface charge before load testing. Failure to do so will result in inaccurate test readings.**

- Turn headlights (high beam) on for 3 to 5 seconds.
- Disable ignition: crank starter over for 10 to 15 seconds.
- Using a variable carbon pile load tester, load battery for 10 to 15 seconds at 150 amp load.
- Make sure load knob is in the OFF position before connection is made or removed.
- After removing surface charge, let battery stand for 10 minutes to stabilize.

**2.5 Battery load test**

- The battery must have at least 75% state of charge before load testing.
  - The battery should not have been heavily used or tested within the last 10 minutes.
1. Connect Tester leads to battery (+) and (-) terminals. Read AMPS position. Make sure load knob is in the OFF position before connecting.
  2. Apply a load to the battery equal to 1/2 of CCA rating and hold load for 15 seconds.
  3. Read voltage at the end of the 15 seconds and then turn off load.
  4. Compare reading with PASS/FAIL voltage chart on side of tester, or use chart shown as below
  5. Battery is **GOOD** if voltage is at or above volt readings shown on chart. Battery is **BAD** if voltage drops below volt readings shown on chart.



Battery temperature	Minimum Voltage after load test (V)
21°C	9,6V
16°C	9,5V
10°C	9,4V
5°C	9,3V
-1°C	9,1V
-7°C	8,9V
-12°C	8,7V
-18°C	8,5V



**Warning!**

Variable load carbon pile testers produces heat when in use. Ensure that the tester has sufficient time to cool down between tests to avoid injury due to heat build up.

**NOTE!**  
On vehicles with multiple batteries test only one battery at the time

**2.6 Testing the charging system (Alternator & regulator test)**

1. Connect the tester the same as for battery testing.
2. Start the engine and allow it to reach normal operating temperature.
3. Run engine at 1200 to 1500RPM. **CAUTION: Stay clear of moving engine parts. Do not turn on the load switch.**
4. Read the voltmeter. A reading in the red band area indicates a problem in the charging system that will undercharge a battery; if the meter is beyond the OK area, the charging system is likely to overcharge the battery.

**2.7 Starter motor test (12 Volt vehicles)**

- This test identifies excessive starter current draw, which makes starting difficult and shortens battery life. Perform battery load test-proceed if battery is good.
  - Ensure that the engine be at normal operating temperature for this test
  - Connect negative (black) clamp to the negative (NEG, N,(-) battery post. Connect positive (red) clamp to the positive (POP, P, (+) battery post. Rock clamp back and forth to ensure a good electrical connection.
1. Disable the ignition system so the car will not start.
  2. Crank the engine and note the voltage reading during cranking.
  3. A meter reading of 9 volts or less indicates excessive current draw. This may be due to bad connections or a failing starter motor; or the battery is too small for the vehicle's requirements.

**3 Environment**



Deliver the broken device to the appropriate electronic waste collection point. The cardboard packaging can be disposed by recycling cardboard waste or by burning



1 Üldine



- Lugege juhend hoolikalt läbi ning võtke enne seadme kasutama hakkamist arvesse kõiki hoiatusi ja juhtnööre.
- Hoidke juhend edaspidiseks kasutamiseks alles.

1.1 Ohutusjuhtnöörid



Hoiatus!



1



2



3



4

Plahvatuste ja tervisekahjustuste vältimiseks pange tähele ning pidage silmas järgnevaid hoiatusi.

1. Akud tekitavad plahvatusohtlikke gaase.
2. Akuhape on tugevalt söövitav.
3. Ärge suitsetage aku ega mootori lähedal ega laske sädet või leeki nende lähedusse.
4. Kandke kaitseprille ja -rõivaid. Hoidke piisavalt puhast vett ja seepi käepärast juhuks, kui akuhape satub nahale, riietele või silma.

- Olge ettevaatlik mootori liikuvate osadega
- Veenduge polaarsuse õigsuses
- Tehke kindlaks, kas testri koormuse nupp (2) on enne aku külge panemist või eemaldamist asendis OFF.
- Järgige sõiduki- ja akutootja kõiki juhtnööre.
- Uurige välja, kas sõiduki maaletoojal on testrite kasutamisele piiranguid.
- Ärge kasutage testrit üksinda.
- Arvestage, et süsitakistiga koormustestrid tekitavad palju soojust, kui koormus on olekus ON.
- Laske katsete vahel testril mittesüttival pinnal jahtuda, et vältida tervise- ja varakahju.
- Kasutage koormustestrit ainult hästiventileeritud kohtades.
- Ärge kasutage testrit, kui selle kaablid või tester ise on mingil viisil kahjustatud.
- Ärge jätke testrit vihma ega lume kätte.
- Olge ettevaatlik, et te akuklemme ei lühistaks.
- Peske käed pärast akude või testri käsitlemist

1.2 Tehnilised andmed

Reguleeritav süsitakisti	0–500 A
Voltmeeter	0–16 V
Kaabli pikkus	umbes 110 cm (43 tolli)
Mõõtmed	267 x 127 x 26
Kaal	4,42 kg

1.3 Akutesteri osad



1. Ampermeeter (A) (0–500 A)
2. Voltmeeter
3. Koormuse reguleerimise nupp
4. Akukaabel (-)
5. Akukaabel (+)



Hoiatus!

Seadmesse on sisse ehitatud piipar, mis hakkab koormuskatse ajal pärast 15 sekundit piiksuma. Kui kuulete piiksumist, vaadake kiiresti pingenäitu ja keerake seejärel koormus kohe maha.




2 Kasutusjuhtnöörid

2.1 Ettevalmistused katsetamiseks

- Tagage akude ümber piisav õhuringlus.
- Puhastage aku klemmid
- Vajaduse korral täitke akuelemendid destilleeritud veega.
- Aku laetuse tase peab enne koormuse katsetamist olema vähemalt 75%
- Viimase kümne minuti jooksul ei tohiks akut olla väga kasutatud ega katsetatud.
- Tehke kindlaks, et koormuse reguleerimise nupp (2) oleks enne kaablite akuklemmide külge ühendamist asendis OFF.
- Ärge katsetage kahjustatud akut.
- Ärge katsetage akut, mis on jahedam kui 16 °C

## 2.2 Aku seisundi määramine

### TÄHELEPANU! Enne aku koormuse katsetamist tuleb kindlaks määrata laetuse tase

- Katsetage erikaalu mõõtjaga avatud voluringiga aku laetuse taset. Teist liiki akude puhul mõõtke pinget voltmeetriga.
- Erikaal peaks kõigis elementides olema vähemalt 1230. Kui ei ole, laadige akut, kuni saavutate väärtuse 1230.
- Vahetage aku välja, kui erikaalude mõõtude vahemik on elementide vahel suurem kui 50 punkti.
- Hooldusvabadel ja suletud akudel on akukaanel sisseehitatud indikaator. Indikaatori värv tuvastab aku erikaalu seis.
-  Kui roheline pallike on nähtav, on aku laetud.
-  Kui indikaator on tume ja rohelist pallikest ei ole näha, on aku osaliselt tühjenenud.
-  Kui indikaator on helekollane, on akus vedelikku vähe ja selle mõistlik tööiga on lõppemas.

### TÄHELEPANU! Ärge proovige akut laadida või katsetada, kui indikaator on kollane.

- Enne koormuse katsetamist peab aku laetuse tase olema vähemalt 75%, muidu ei olekatset tulemus täpne.

## 2.3 Aku pinge katsetamine

1. Veenduge, et aku koormuse katsetamise nupp (3) oleks keeratud täielikult vastupäeva asendisse OFF.
2. Ühendage akulaadija PUNANE (+/positiivne) akuklamber (5) aku positiivse klemmi (+) külge.
3. Ühendage akulaadija MUST (-/negatiivne) akuklamber (4) aku negatiivse klemmi (-) külge.
4. Kui näidiku osuti näitab vähem kui 12,4 V (alalisvool; või on PUNASES alas), eemaldage aku ühendusest ja laadige seda enne uuesti katsetamist.

### TÄHELEPANU! Kui aku pinge on peale laadimist vähem kui 12,4 volti, vahetage aku välja

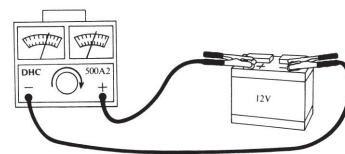
## 2.4 Pindlaengu eemaldamine

### TÄHELEPANU! Kui avatud voluringi pinge on kõrgem kui 12,6 V, eemaldage pindlaeng enne koormuse katsetamist. Nii tegemata jättes on katse mõõtmistulemused ebatäpsed.

- Lülitage esituled (kaugtuled) kolmeks kuni viieks sekundiks sisse.
- Keelake süüde: käitage starterit 10 kuni 15 sekundit.
- Kasutades reguleeritava süsitakistiga koormustestrit, koormake akut 10 kuni 15 sekundit 150-amprise koormusvooluga.
- Veenduge enne millegi külge ühendamist või eemaldamist, et koormuse reguleerimise nupp oleks asendis OFF.
- Pärast pindlaengu eemaldamist laske akul kümme minutit stabiliseerumiseks seista.

## 2.5 Aku koormuse katsetamine

- Aku laetuse tase peab enne koormuse katsetamist olema vähemalt 75%.
  - Viimase kümne minuti jooksul ei tohiks akut olla väga kasutatud ega katsetatud.
1. Ühendage testri juhtmed aku (+) ja (-) klemmide külge. Vaadake ampermeetri näitu. Enne ühendamist veenduge, et koormuse reguleerimise nupp oleks asendis OFF.
  2. Rakendage akule 1/2 külmkäivituse voolutugevuse suurust koormust ja hoidke koormust 15 sekundit.
  3. Vaadake pingenäitu pärast 15 sekundit ja keerake koormus maha.
  4. Võrrelge näitu PASS/FAIL pingetabeliga testri külje peal või kasutage allnäidatud tabelit, et näitu aku temperatuurist sõltuvalt kohendada.
  5. Aku seisukord on **HEA**, kui pinge on sama kõrge või kõrgem kui tabelis olevad pingenäidud. Aku seisukord on **HALB**, kui pinge langeb tabelis olevatest pingenäidudest madalamale.



Aku temperatuur	Minimaalne pinge pärast koormuskatset (V)
21 °C	9,6 V
16 °C	9,5 V
10 °C	9,4 V
5 °C	9,3 V
-1 °C	9,1 V
-7 °C	8,9 V
-12 °C	8,7 V
-18 °C	8,5 V



Hoiatus!

Reguleeritava süsitakistiga testrid toodavad kasutamise ajal soojust. Tehke kindlaks, et testril on olnud katsete vahel piisavalt aega jahtumiseks, et vältida kuumuse kogunemisest tekkinud vigastusi.

### TÄHELEPANU!

Mitme akuga sõidukitel katsetage ainult ühte akut korraga

**2.6 Laadimissüsteemi katsetamine (generaatori ja regulaatori katse)**

1. Ühendage tester samamoodi nagu aku katsetamisel.
2. Käivitage mootor ja laske sel tavalise töötemperatuurini tõusta.
3. Laske mootoril töötada väärtusel 1200 kuni 1500 p/min. **ETTEVAATUST! Hoidke mootori liikuvatest osadest eemale. Ärge lülitage koormuse reguleerimise nuppu sisse.**
4. Vaadake voltmeetri näitu. Näit punases piirkonnas näitab laadimissüsteemi probleemi, mille tõttu akut alalaetakse. Kui näidik on piirkonnast OK kaugemal, laeb laadimissüsteem akut tõenäoliselt üle.

**2.7 Starteri katse (12-voldistel sõidukitel)**

- See katse tuvastab starteri liigse voolutarbe, mis muudab käivitamise raskeks ja lühendab aku tööiga. Tehke aku koormuskatse. Jätkake, kui aku seisukord on hea.
  - Veenduge, et mootor oleks selle katse jaoks tavalisel töötemperatuuril
  - Ühendage akulaadija negatiivne (must) klamber negatiivse (NEG, N, (-)) klemmi külge. Ühendage akulaadija positiivne (punane) klamber positiivse (POP, P, (+)) klemmi külge. Liigutage klemmi edasi-tagasi, et tagada hea elektriühendus.
1. Välistage süütesüsteem, et auto ei käivituks.
  2. Käitage mootorit ja vaadake samal ajal pingenäitu.
  3. 9-voldine või väiksem näit osutab liigsele voolutarbele. See võib tuleneda halvatest ühendustest või rikki minevast starterist. Võimalik ka, et aku on sõiduki nõudmiste jaoks liiga väike.

**3 Keskkond**



Viige katkine seade asjakohasesse elektrooniliste jäätmete kogumispunkti. Papp-pakendi kõrvaldamiseks visake see paberi- ja pappjäätmete prügikasti või põletage ära.



**E  
T**



**1 Generelt**



- Les instruksjonene nøye, og merk deg alle advarsler og instruksjoner før du bruker enheten.
- Oppbevar disse instruksjonene for fremtidig referanse.

**1,1 Sikkerhetsinstruksjoner**



**Advarsel!**



1



2



3



4

Følgende advarsler må følges for å unngå fare for eksplosjon og personskade.

1. Batterier produserer eksplosive gasser.
2. Batterisyre er sterkt etsende
3. Ikke røyk, og ikke la gnister eller flammer være i nærheten av batteriet eller motoren.
4. Bruk vernebriller, og beskytt klærne. Ha rikelig med ferskt vann og såpe i nærheten, i tilfelle batterisyren kommer i kontakt med hud, klær eller øyne.

- Vær oppmerksom på de bevegelige delene i motoren
- Husk riktig polaritet
- Kontroller at testerbryteren (2) står i avslått posisjon før du kobler til eller fra batteriet
- Følg alle instruksjoner fra produsenten av bilen og batteriet
- Kontroller om bilimportøren har noen begrensninger på bruk av testerne.
- Testeren skal ikke brukes når du er alene.
- Legg merke til at belastningstestere for bilbatteri avgir en stor mengde varme under testingen.
- La testeren kjøle seg ned på et brannsikkert underlag mellom testene for å unngå skader på person og eiendom.
- Belastningstesteren skal kun brukes på steder med god ventilasjon.
- Testeren skal ikke brukes hvis kablene eller testeren er skadet på noen som helst måte.
- Testeren skal ikke utsettes for regn eller snø.
- Vær forsiktig så du ikke kortslutter batteriterminalene.
- Vask hendene etter håndtering av batterier eller tester

**1.2 Tekniske data**

Justerbar karbonmotstand	0–500 A
Voltmeter	0–16 V
Kabellengde	n. 110 cm (43")
Mål	267 x 127 x 26
Vekt	4,42 kg

**1.3 Komponenter i belastningstesteren**



1. Amperemeter (A) (0–500 A)
2. Voltmeter
3. Bryter for justering av belastning
4. Batterikabel (–)
5. Batterikabel (+)



**Advarsel!**

Denne enheten har et innebygd lydssignal som vil varsle under belastningstesten etter 15 sekunder. Når du hører piping, skal spenningen avleses raskt før du slår av belastningen umiddelbart.

**2 Bruksanvisning**

**2.1 Klargjøring for testing**

- Sørg for effektiv luftsirkulasjon i rommet rundt batteriene.
- Rengjør batteripolene
- Fyll ev. battericellene med destillert vann.
- Batteriet må ha minst 75 % ladestatus før belastningstesting
- Batteriet skal ikke vært sterkt belastet eller testet de siste 10 minuttene.
- Se til at bryteren for justering av belastning (2) er i avslått posisjon før du kobler til kablene på batteriterminalene
- Ikke test skadde batterier.
- Ikke test batterier som er kaldere enn 16 °C



## 2.2 Bestemme batteristatus

### MERKNAD! Det er viktig å vite ladestatus før belastningstesting av et batteri utføres

- Test ladestatusen for OCV-batterier med en måler for spesifikk vekt. En spenningstest med et voltmeter skal utføres for andre typer batterier.
- Spesifikk vekt skal være minst 1,230 i alle celler. Hvis ikke, må batteriet lades til 1,230 er oppnådd.
- Bytt batteriet hvis avlesningen for spesifikk vekt varierer med en differanse på mer enn 50 mellom cellene
- Vedlikeholdsfrie og forseglede batterier har en indikator innebygd i batteridekselet. Fargen på denne indikatoren verifiserer batteriets spesifikke vekt:
  - ● Hvis den grønne rundingen vises, er batteriet ladet.
  - ● Hvis indikatoren er mørk og den grønne rundingen ikke er synlig, er batteriet delvis utladet.
  - ● Hvis indikatoren er lysegul, har batteriet lite væske og nærmer seg slutten av levetiden.

### MERKNAD! Ikke prøv å lade eller teste batteriet hvis indikatoren er gul.

- Batteriet må ha minst 75 % ladestatus før det blir belastningstestet, ellers vil ikke testresultatet bli riktig

## 2.3 Testing av batterispenning

1. Kontroller at testerens batteribelastningshjul (3) er rotert helt mot klokka til avslått posisjon
2. Koble den RØDE (+) batteriklemmen (5) til den positive terminalen (+) på batteriet.
3. Koble den SVARTE (-) batteriklemmen (4) til den negative terminalen (-) på batteriet.
4. Hvis displaynålen indikerer at det er mindre enn 12,4 VDC (eller i RØDT område), skal batteriet kobles fra og lades opp igjen før det testes på nytt.

### MERKNAD! Hvis batterispenningen er mindre enn 12,4 volt etter lading, må batteriet byttes

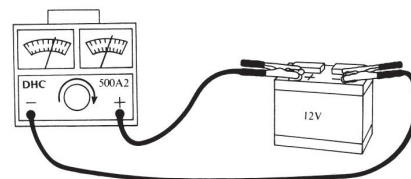
## 2.4 Fjerne overflatelading

### MERKNAD! Hvis den åpne kretsspenningen er på mer enn 12,6 volt, må overflateladingen fjernes før belastningstesting. Unnlattelse av dette vil føre til unøyaktige testavlesninger.

- Slå på frontlyktene (fjernlys) i 3 til 5 sekunder.
- Deaktiver tenningen: start motoren i 10 til 15 sekunder.
- Ved hjelp av en belastningstester for bilbatteri belaster du batteriet i 10 til 15 sekunder med 150 ampere belastning.
- Kontroller at belastningsbryteren er i avslått posisjon før tilkoblingen utføres eller fjernes.
- Når overflateladingen er fjernet, skal batteriet stå i 10 minutter for å stabilisere seg.

## 2.5 Batteribelastningstest

- Batteriet må ha minst 75 % ladestatus før belastningstesting.
  - Batteriet skal ikke vært sterkt belastet eller testet de siste 10 minuttene.
1. Koble testkablene til batteriets terminaler: (+) og (-). Avles AMPS-posisjon. Kontroller at belastningsbryteren er i avslått posisjon før tilkobling.
  2. Påfør en belastning på batteriet som tilsvarer 1/2 av CCA-klassifisering, og la belastningen gå i 15 sekunder.
  3. Avles spenningen etter at det er gått 15 sekunder, og slå av belastningen.
  4. Sammenlign avlesningen med spennings skjemaet "PASS/FAIL" på siden av testerens, eller bruk skjemaet som vist under for å kompensere for batteritemperatur.
  5. Batteriet er **BRA** hvis spenningen er ved eller over voltavlesningene angitt i skjemaet. Batteriet er **DÅRLIG** hvis spenningen er under voltavlesningene angitt i skjemaet.



Batteritemperatur	Minimumsspenning etter belastningstest (V)
21 °C	9,6 V
16 °C	9,5 V
10 °C	9,4 V
5 °C	9,3 V
-1 °C	9,1 V
-7 °C	8,9 V
-12 °C	8,7 V
-18 °C	8,5 V



Advarsel!

Enkelte belastningstestere for bilbatteri avgir varme når de brukes. Kontroller at testerens har hatt tilstrekkelig tid til å kjøle seg ned mellom testene for å unngå skade på grunn av varmeoppbygging.

### MERKNAD!

Kun ett batteri om gangen skal testes på biler med flere batterier

**2.6 Teste ladesystemet (testing av omformer og regulator)**

1. Koble til testeren på samme måte som ved batteritesting.
2. Start motoren, og la den oppnå normal driftstemperatur.
3. Kjør motoren ved 1200 til 1500 o/min. **FORSIKTIG: Hold deg unna bevegelige motordeler. Belastningsbryteren skal ikke slås på.**
4. Avles voltmeteret. En avlesning i det røde området indikerer et problem i ladesystemet som vil underlade batteriet. Hvis måleren er utenfor OK-området, vil ladesystemet mest sannsynlig overlade batteriet.

**2.7 Teste startmotor (12 volts kjøretøy)**

- Denne testen identifiserer for stort trekk av startstrøm, noe som gir startproblemer og forkorter batteriets levetid. Utfør batteribelastningen, og fortsett hvis batteriet er bra.
  - Kontroller at motoren har normal driftstemperatur for denne testen
  - Koble den negative (svarte) klemmen til den negative (NEG, N (-) batteripolen. Koble den positive (røde) klemmen til den positive (POP, P (+) batteripolen. Beveg klemmen litt frem og tilbake for å sikre en god elektrisk tilkobling.
1. Slå av tenningsystemet, slik at bilen ikke starter.
  2. Prøv å starte motoren, og avles spenningen underveis.
  3. En måleravlesning på 9 volt eller mindre angir for stort strømtrekk. Dette kan skyldes dårlige tilkoblinger eller sviktende startmotor; eller at batteriet er mindre enn det bilen krever.

**3 Miljø**



Lever den ødelagte enheten til riktig elektronisk innsamlingssted for avfall. Pappemballasjen kan leveres til gjenvinning eller brennes.



**NO**



**1. Vispārīgi**



- Pirms ierīces lietošanas uzmanīgi izlasiet šīs instrukcijas un ievērojiet visus brīdinājumus un norādījumus.
- Saglabāiet šīs instrukcijas turpmākai izmantošanai.

**1.1. Drošības instrukcijas**



**Brīdinājums!**



1



2



3



4

Lai novērstu sprādziena un traumu gūšanas risku, izlasiet un ievērojiet turpmāk sniegtos brīdinājumus

1. Akumulatori rada sprāgstošas gāzes.
2. Akumulatoru skābe ir īpaši kodīga.
3. Nekad nesmēķējiet un neatļaujiet dzirksteles vai liesmas akumulatora vai dzinēja tuvumā.
4. Lietojiet aizsargbrilles un aizsargapģērbu. Nodrošiniet tuvumā lielu daudzumu svaiga ūdens un ziepju gadījumā, ja akumulatora skābe nonāk saskarē ar ādu, apģērbu vai acīm.

- Uzmanieties no dzinēja kustīgajām daļām.
- Ievērojiet pareizo polaritāti.
- Pārliedzinieties, ka slodzes poga uz testera (2) ir izslēgtā pozīcijā (OFF) pirms akumulatora pievienošanas vai atvienošanas.
- Ievērojiet visas transportlīdzekļa un akumulatora ražotāja instrukcijas.
- Noskaidrojiet, vai transportlīdzekļa importētājs ir noteicis kādus ierobežojumus attiecībā uz testeru izmantošanu.
- Nelietojiet testeru vienatnē.
- Atcerieties, ka oglekļa elektroda slodzes testeri slodzes pievadīšanas laikā rada lielu siltuma apjomu.
- Ļaujiet testerim starp atsevišķiem testiem atdzist uz neuzliesmojošas pamatnes, lai novērstu traumu gūšanas un īpašuma bojājumu radīšanas risku.
- Lietojiet slodzes testeri tikai labi vēdināmās vietās.
- Nelietojiet testeru, ja tā kabeli vai pats testeris ir jebkādā veidā bojāts.
- Nepakļaujiet testeru lietus vai sniega ietekmei.
- Ievērojiet piesardzību, lai nesaslēgtu akumulatora termināļus īsslēgumā.
- Pēc darba ar akumulatoriem vai testeru nomazgājiet rokas.

**1.2. Tehniskie dati**

Regulējams oglekļa elektrods 0-500A

Voltmets 0-16V

Kabeļa garums apt. 110 cm (43")

Izmēri 267x127x26

Svars 4,42 kg

**1.3. Akumulatora testera daļas**



1. Ampērmetrs (A) (0-500A)
2. Voltmets
3. Slodzes regulēšanas poga
4. Akumulatora kabelis (-)
5. Akumulatora kabelis (+)



**Brīdinājums!**

Šī ierīce ir aprīkota ar skaņas signālu, kas atskanēs pēc 15 sekundēm slodzes pārbaudes laikā. Izzirdot signālu, ātri nolaset sprieguma rādītāju un nekavējoties atslēdziet slodzi.

**2. Lietošanas instrukcijas**

**2.1. Sagatavošanās pārbaudei**

- Nodrošiniet, ka vietā ap akumulatoriem ir pieejama pietiekama gaisa cirkulācija.
- Notīriet akumulatora polus.
- Ja nepieciešams, iepildiet akumulatora elementus ar destilētu ūdeni.
- Akumulatoram pirms slodzes pārbaudes jābūt uzlādētam par vismaz 75%.
- Akumulators nedrīkst būt intensīvi izmantots vai pārbaudīts pēdējo 10 minūšu laikā.
- Pirms kabeļu pievienošanas akumulatora termināļiem, pārliedzinieties, ka slodzes regulēšanas poga (2) ir izslēgtā pozīcijā (OFF).
- Nepārbaudiet bojātu akumulatoru.
- Nepārbaudiet akumulatoru, kas ir aukstāks nekā 16°C.

## 2.2. Akumulatora statusa noteikšana

### PIEZĪME! Pirms akumulatora slodzes pārbaudes ir nepieciešams noteikt akumulatora uzlādes stāvokli!

- Atvērtu akumulatoru (OCV) uzlādes stāvokli pārbaudiet ar relatīvā blīvuma areometru. Cita veida akumulatoriem veiciet sprieguma pārbaudi ar voltmetru.
- Relatīvajam blīvumam jābūt vismaz 1,230 visos elementos. Ja tā nav, uzlādējiet akumulatoru, līdz tiek iegūta vērtība 1,230.
- Nomainiet akumulatoru, ja relatīvā blīvuma rādījums dažādos elementos atšķiras par vairāk nekā 50 punktiem.
- Bezapkopes un hermētiskajiem akumulatoriem akumulatora vākā ir iebūvēts indikators. Šī indikatora krāsa norāda akumulatora relatīvā blīvuma stāvokli:
  - ● Ja ir redzama zaļā bumbiņa, akumulators ir uzlādēts.
  - ● Ja indikators ir tumšs un zaļā bumbiņa nav redzama, akumulators ir daļēji izlādējies.
  - ● Ja indikators ir gaiši dzeltens, akumulatorā ir maz šķidrums un tas tuvojas kalpošanas mūža beigām.

### PIEZĪME! Nemēģiniet uzlādēt vai pārbaudīt akumulatoru, ja indikators ir dzeltens.

- Pirms slodzes pārbaudes veikšanas akumulatora uzlādes stāvoklim jābūt vismaz 75%, pretējā gadījumā pārbaudes rezultāts nebūs precīzs.

## 2.3. Akumulatoru sprieguma pārbaude

1. Nodrošiniet, ka akumulatora slodzes testera poga (3) ir pagriezta līdz galam pretēji pulksteņrādītāja virzienam un atrodas izslēgtā pozīcijā (OFF).
2. Pievienojiet SARKANO (+ pozitīvo) akumulatora pieslēgspaili (5) pie akumulatora pozitīvā termināļa (+).
3. Pievienojiet MELNO (- negatīvo) akumulatora pieslēgspaili (4) pie akumulatora negatīvā termināļa (-).
4. Ja displeja adats uzrāda mazāk nekā 12,4 VDC (vai atrodas SARKANAJĀ zonā), atvienojiet akumulatoru un uzlādējiet to pirms atkārtotas pārbaudes veikšanas.

**PIEZĪME! Ja akumulatora spriegums ir mazāks nekā 12,4 volti pēc uzlādes, nomainiet akumulatoru.**

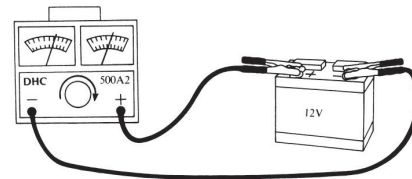
## 2.4. Virsmas lādiņa noņemšana

### PIEZĪME! Ja atvērtas ķēdes spriegums pārsniedz 12,6 voltus, pirms slodzes pārbaudes veikšanas noņemiet virsmas lādiņu. Pretējā gadījumā pārbaudes rezultāti būs neprecīzi.

- Ieslēdziet priekšējos lukturus (augstas intensitātes staru kūlis) uz 3 līdz 5 sekundēm.
- Atslēdziet aizdedzi: darbiniet starteri ar kloķvārpstu 10 - 15 sekundes.
- Izmantojot maināmu slodzes testeru ar oglekļa elektrodu, pievadiet akumulatoram 150 ampērus lielu slodzi 10-15 sekundes.
- Pirms savienojuma izveidošanas vai pārtraukšanas pārliecinieties, ka slodzes regulēšanas poga ir izslēgtā pozīcijā (OFF).
- Pēc virsmas lādiņa noņemšanas ļaujiet akumulatoram stāvēt neaiztiktam 10 minūtes, kamēr tas nostabilizējas.

## 2.5. Akumulatoru slodzes pārbaude

- Akumulatoram pirms slodzes pārbaudes jābūt uzlādētam par vismaz 75%.
  - Akumulators nedrīkst būt intensīvi izmantots vai pārbaudīts pēdējo 10 minūšu laikā.
1. Pievienojiet testera vadus akumulatora (+) un (-) termināļiem. Nolasiet AMPS pozīciju. Pirms savienojuma izveidošanas pārliecinieties, ka slodzes regulēšanas poga ir izslēgtā pozīcijā (OFF).
  2. Pievadiet akumulatoram slodzi, kas ir 1/2 no CAA (aukstā starta apmēriem) vērtējuma, un turiet to 15 sekundes.
  3. Pēc 15 sekundēm nolasiet sprieguma rādījumu un atslēdziet slodzi.
  4. Salīdziniet rādījumu ar PASS/FAIL (NOKĀRTOTS/NENOKĀRTOTS) sprieguma tabulu testera sānos vai arī izmantojiet turpmāk sniegto tabulu, lai kompensētu baterijas temperatūru.
  5. Akumulators ir **LABĀ** stāvoklī, ja spriegums atbilst vai pārsniedz tabulā norādītos voltu rādījumus. Akumulators ir **SLIKTĀ** stāvoklī, ja spriegums ir zemāks par tabulā norādītajiem voltu rādījumiem.



Akumulatora temperatūra	Minimālais spriegums pēc slodzes pārbaudes (V)
21°C	9,6V
16°C	9,5V
10°C	9,4V
5°C	9,3V
-1°C	9,1V
-7°C	8,9V
-12°C	8,7V
-18°C	8,5V



**Brīdinājums!**

Mainīgas slodzes testerī ar oglekļa elektrodu lietošanas laikā rada siltumu. Nodrošiniet, ka ir dots pietiekami daudz laika, lai testeris atdzistu starp atsevišķām pārbaudēm, lai novērstu uzkrātā karstuma radītu traumu gūšanas risku.

**PIEZĪME!**

Transportlīdzekļiem, kam ir vairāki akumulatori, vienlaicīgi pārbaudiet tikai vienu akumulatoru.

**2.6. Uzlādes sistēmas pārbaude (maiņstrāvas ģenerators un regulatora pārbaude)**

1. Pievienojiet testerī tādā pašā veidā kā, veicot akumulatora pārbaudi.
2. Iedarbiniet dzinēju un ļaujiet tam sasniegt normālu darbības temperatūru.
3. Darbiniet dzinēju pie 1200 - 1500 apgr./min. **UZMANĪBU! Turieties drošā attālumā no kustīgajām dzinēja daļām. Neieslēdziet slodzes slēdzi.**
4. Nolasiet voltmetra rādījumu. Rādījums sarkanās joslas zonā norāda par uzlādes sistēmas problēmu, kas izraisīs nepietiekamu akumulatora uzlādi; ja voltmetra rādījums pārsniedz „OK” zonu, uzlādes sistēma, iespējams, pārlādēs akumulatoru.

**2.7. Startera motora pārbaude (12 voltu transportlīdzekļi)**

- Šī pārbaude nosaka pārmērīgu startera strāvas patēriņu, kas padara iedarbināšanu sarežģītu un saīsina akumulatora kalpošanas mūžu. Veiciet akumulatora slodzes pārbaudi - turpiniet, ja akumulators ir labā stāvoklī.
  - Nodrošiniet, ka šai pārbaudei dzinējam ir normāla darbības temperatūra.
  - Pievienojiet negatīvo (melno) pieslēgspaili pie negatīvā (NEG, N, (-)) akumulatora pola. Pievienojiet pozitīvo (sarkano) pieslēgspaili pie pozitīvā (POP, P, (+)) akumulatora pola. Pakustiniet spaili uz priekšu un atpakaļ, lai nodrošinātu, ka ir izveidots labs elektriskais savienojums.
1. Atvienojiet aizdedzes sistēmu, lai automašīna neiedarbotos.
  2. Iedarbiniet dzinēju ar kloķvārpstu un piefiksējiet sprieguma rādījumu iedarbināšanas laikā.
  3. Mērītāja rādījums 9 volti vai zemāks liecina par pārmērīgu strāvas patēriņu. Tas var būt vāju savienojumu vai bojāta startera motora dēļ; vai arī akumulators ir pārāk mazs transportlīdzekļa prasībām.

**3. Vide**



Nogādājiet saplīsušo ierīci attiecīgā elektronisko atkritumu savākšanas punktā. Kartona iepakojums var tikt nodots atkritumos, to atkārtoti pārstrādājot vai sadedzinot.



L  
V



**1. Bendroji informacija**



- Prieš naudodami įrenginį atidžiai perskaitykite instrukcijas ir atkreipkite dėmesį į visus įspėjimus ir nurodymus.
- Saugokite šias instrukcijas, nes jų gali prireikti ateityje.

**1,1. Saugos instrukcijos**

<b>Įspėjimas!</b>	1	2	3	4

Siekdami išvengti sprogo ar sužalojimų pavojaus, stebėkite ir paisykite toliau nurodytų įspėjimų

1. Akumulatoriai išskiria sprogas dujas.
2. Akumulatoriaus rūgštis yra labai korozinė.
3. Niekada nerūkykite ar nesukelkite kibirkščių arba liepsnos šalia akumulatoriaus ar variklio.
4. Užsidėkite apsauginius akinius ir dėvėkite apsauginius rūbus. Šalia turėkite daug gėlo vandens ir muilo tam atvejui, jei akumulatoriaus rūgštis patektų ant odos, drabužių ar į akis.

- Saugokitės judančių variklio dalių.
- Nepamirškite teisingo poliškumo.
- Prieš prijungdami ar atjungdami akumuliatorių, įsitikinkite, kad matuoklio apkrovos rankenėlė (3) yra padėtyje OFF (Išjungta).
- Laikytės visų transporto priemonės ir akumulatoriaus gamintojo pateiktų instrukcijų.
- Išsiaiškinkite, ar transporto priemonės importuotojas nėra nustatęs matuoklių naudojimo apribojimų.
- Nesinaudokite matuokliu vieni.
- Atkreipkite dėmesį, kad apkrovos matuokliai su angliniais reguliatoriais, esant apkrovai, išskiria labai daug šilumos.
- Tarp matavimų leiskite matuokliui atvėsti ant nedegaus pagrindo, kad išvengtumėte sužalojimų ir turto sugadinimo.
- Apkrovos matuoklį naudokite tik gerai vėdinamose vietose.
- Nenaudokite matuoklio, jei jo kabeliai arba jis pats yra kaip nors pažeisti.
- Nenaudokite matuoklio lyjant ar sningant.
- Būkite atsargūs, kad nesukeltumėte akumulatoriaus gnybtų trumpojo jungimo.
- Baigę dirbti su akumulatoriais ar matuokliu, nusiplaukite rankas.

**1.2 Techniniai duomenys**

Reguliuojama apkrova	0–500 A
Voltmetras	0–16 V
Kabelio ilgis	apie 110 cm (43")
Matmenys	267 x 127 x 26
Svoris	4,42 kg

**1.3 Akumuliatorių matuoklio dalys**



1. Ampermetras (A) (0–500 A)
2. Voltmetras
3. Apkrovos reguliavimo rankenėlė
4. Akumulatoriaus kabelis (-)
5. Akumulatoriaus kabelis (+)



**Įspėjimas!**

Šiame įrenginyje sumontuotas garsinio signalo įtaisas, kuris skleis garsinį įspėjimą apkrovos matavimo metu po 15 sekundžių. Išgirdę garsinį signalą, greitai nuskaitykite įtampos rodmenis ir nedelsdami išjunkite apkrovą.

**2 Naudojimo instrukcijos**

**2.1 Pasiruošimas matavimui**

- Pasirūpinkite efektyvia oro cirkuliacija aplink akumuliatorius.
- Nuvalykite akumulatoriaus polius.
- Jei reikia, užpildykite akumulatoriaus sekcijas distiliuotu vandeniu.
- Prieš atliekant apkrovos matavimą, akumuliatoriuje turi būti bent 75 % įkrovos.
- Paskutines 10 minučių iki matavimo akumuliatorius neturėtų būti smarkiai naudojamas ar testuojamas.
- Prieš jungdami kabelius prie akumulatoriaus gnybtų, įsitikinkite, kad apkrovos reguliavimo rankenėlė (2) yra padėtyje OFF (Išjungta).
- Nematukite pažeisto akumulatoriaus.
- Nematukite akumulatoriaus, kurio temperatūra žemesnė nei 16 °C.



## 2.2 Akumulatoriaus būsenos nustatymas

### PASTABA! Prieš atliekant apkrovos matavimą, būtina nustatyti akumulatoriaus įkrovos būseną

- Išmatuokite atviros akumulatoriaus grandinės (OCV) įkrovos būseną specialiu gravimetru. Su kitų tipų akumulatoriais atlikite įtampos matavimą voltmetru.
- Savitasis sunkis visose sekcijose turėtų būti bent 1,230. Jei taip nėra, įkraukite akumuliatorių, kol pasieksite 1,230.
- Pakeiskite akumuliatorių, jei sunkio vertės skirtingose sekcijose skiriasi daugiau nei 50 punktų.
- Priežiūros nereikalaujančių ir užsandarintų akumuliatorių dangtelyje yra įtaisytas indikatorius. Šio indikatorius spalva nurodo akumulatoriaus elektrolito sunkio būseną:
  - Jei matomas žalias rutuliukas – akumulatorius yra įkrautas.
  - Jei indikatorius tamsus ir žalio rutuliuko nesimato – akumulatorius iš dalies išsikrovęs.
  - Jei indikatorius šviesiai geltonas – akumulatoriuje trūksta skysčio ir artėja akumulatoriaus naudojimo laiko pabaiga.

### PASTABA! Nebandykite pakartotinai įkrauti ar matuoti akumulatoriaus, jei indikatorius yra geltonos spalvos.

- Prieš atliekant apkrovos matavimą, akumulatorius turi būti įkrautas bent 75 %; kitu atveju matavimo rezultatai bus netikslūs.

## 2.3 Akumulatoriaus įtampos matavimas

- Įsitikinkite, kad akumulatoriaus apkrovos matuoklio rankenėlė (3) yra iki galo pasukta prieš laikrodžio rodyklę į padėtį OFF (Išjungta).
- Prijunkite RAUDONĄ (+ teigiamą) akumulatoriaus gnybtą (5) prie akumulatoriaus teigiamo poliaus (+).
- Prijunkite JUODĄ (- neigiamą) akumulatoriaus gnybtą (4) prie akumulatoriaus neigiamo poliaus (-).
- Jei skalės rodyklė rodo mažesnę nei 12,4 V nuolatinę srovę (arba yra RAUDONOJE zonoje), atjunkite akumuliatorių ir prieš pakartotinai matuodami – įkraukite.

### PASTABA! Jei po įkrovimo akumulatoriaus įtampa yra žemesnė nei 12,4 V, akumuliatorių pakeiskite

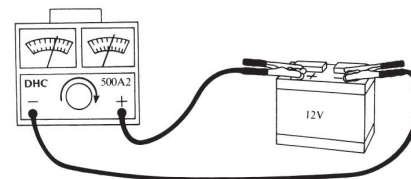
## 2.4 Paviršinės įkrovos pašalinimas

### PASTABA! Jei jūsų atviros grandinės įtampa viršija 12,6 V, prieš atlikdami apkrovos matavimą pašalinkite paviršinę įkrovą. To nepadarius, bus gaunami netikslūs matavimo rezultatai.

- 3–5 sekundėms įjunkite žibintus (tolimąsias šviesas).
- Atjunkite degimą: 10–15 sekundžių sukite starterį.
- Naudodamiesi keičiamos apkrovos matuokliu su angliniu reguliatoriumi, 10–15 sekundžių sukurkite akumuliatoriui 150 amperų apkrovą.
- Prieš prijungdami ar atjungdami įsitikinkite, kad apkrovos rankenėlė yra padėtyje OFF (Išjungta).
- Pašalinę paviršinę įkrovą, leiskite akumuliatoriui 10 minučių stabilizuotis.

## 2.5 Akumulatoriaus apkrovos matavimas

- Prieš atliekant apkrovos matavimą, akumulatoriuje turi būti bent 75 % įkrovos.
  - Paskutinės 10 minučių iki matavimo akumulatorius neturėtų būti smarkiai naudojamas ar testuojamas.
- Prijunkite matuoklio laidus prie akumulatoriaus (+) ir (-) polių. Patikrinkite amperų rodmenis. Prieš jungdami įsitikinkite, kad apkrovos rankenėlė yra padėtyje OFF (Išjungta).
  - Sukurkite akumuliatoriui apkrovą, lygią pusei CCA vertės, ir išlaikykite ją 15 sekundžių.
  - Po 15 sekundžių patikrinkite įtampos rodmenis ir išjunkite apkrovą.
  - Palyginkite rodmenis su įtampos lentele PASS/FAIL (Tinkama / netinkama), esančia matuoklio šone, arba naudokitės toliau pateikta lentele, kurioje pateiktos minimalios vertės, atsižvelgiant į akumulatoriaus temperatūrą.
  - Akumulatorius yra **GERAS**, jei įtampa yra ne žemesnė nei lentelėje nurodytos įtampos vertės. Akumulatorius yra **BLOGAS**, jei įtampa yra žemesnė nei lentelėje nurodytos įtampos vertės.



Akumulatoriaus temperatūra	Minimali įtampa po apkrovos matavimo (V)
21 °C	9,6 V
16 °C	9,5 V
10 °C	9,4 V
5 °C	9,3 V
-1 °C	9,1 V
-7 °C	8,9 V
-12 °C	8,7 V
-18 °C	8,5 V



Įspėjimas!

Keičiamos apkrovos matuokliai su angliniu reguliatoriumi naudojimo metu išskiria šilumą. Siekdami išvengti sužalojimų dėl įkaitimo, leiskite matuokliui pakankamai atvėsti ir tik tada atlikite kitą matavimą.

### PASTABA!

Transporto priemonėse, kuriose yra daugiau nei vienas akumulatorius, vienu metu matuokite tik vieną akumuliatorių

## 2.6 Krovimo sistemos matavimas (kintamosios srovės generatoriaus ir reguliatoriaus matavimas)

- Prijunkite matuoklį taip pat, kaip akumulatoriaus matavimo atveju.
- Paleiskite variklį ir leiskite jam pasiekti įprastą darbinę temperatūrą.
- Laikykite variklio sukčius ties 1 200–1 500 sūk./min. **DĖMESIO: saugokitės judančių variklio dalių. Nejunkite apkrovos jungiklio.**
- Nuskaitykite voltmetro rodmenis. Jei rodmuo yra raudonos spalvos juostos dalyje, tai nurodo krovimo sistemos problemą; akumulatorius nebus pakankamai įkraunamas. Jei rodmuo yra toliau už matuoklio sritį OK (Gerai), gali būti, kad krovimo sistema perkraus akumuliatorių.

**2.7 Starterio matavimas (transporto priemonėse su 12 V sistema)**

- Šis matavimas nustato, ar paduodama per didelė starterio el. srovė, dėl kurios tampa sunku paleisti variklį ir sutrumpėja akumulatoriaus tarnavimo laikas. Atlikite akumulatoriaus apkrovos matavimą, jei akumulatorius yra geras.
  - Įsitinkite, kad prieš atliekant šį matavimą, variklis yra pasiekęs įprastą darbinę temperatūrą.
  - Prijunkite neigiamą (juodą) gnybtą prie neigiamo (NEG, N, (-) akumulatoriaus poliaus. Prijunkite teigiamą (raudoną) gnybtą prie teigiamo (POP, P, (+) akumulatoriaus poliaus. Pasukiokite gnybtą pirmyn ir atgal, kad užtikrintumėte gerą elektros jungtį.
1. Atjunkite degimo sistemą, kad automobilio variklis negalėtų pasileisti.
  2. Sukite variklį ir, sukdami, stebėkite įtampos rodmenis.
  3. Jei matuoklis rodo 9 ar mažiau voltų, tai nurodo, kad paduodama per didelė el. srovė. To priežastis gali būti blogos jungtys arba blogai veikiantis starteris; priežastis taip pat gali būti per silpnas, transporto priemonės reikalavimų neatitinkantis, akumulatorius.

**3 Aplinkos apsauga**



Netinkamą naudoti prietaisą atiduokite į atitinkamų elektroninių atliekų surinkimo punktą. Kartoninę pakuotę galima sudeginti arba išmesti į popieriaus surinkimo konteinerį





**1. Общие сведения**



- Перед использованием устройства внимательно прочитайте инструкцию и примите к сведению все предупреждения и указания.
- Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

**1.1. Указания по технике безопасности**



**Внимание!**



1



2



3



4

Во избежание риска взрыва и травм примите к сведению следующие предупреждения и соблюдайте указанные в них требования.

1. В аккумуляторных батареях вырабатываются взрывоопасные газы.
2. Аккумуляторная кислота чрезвычайно коррозионно-активна.
3. Запрещается курить, допускать возникновение искр или открытого пламени вблизи аккумулятора или двигателя.
4. При работе с прибором требуется надевать защитные очки и одежду. В случае попадания аккумуляторной кислоты на кожу, одежду или в глаза ее необходимо смыть большим количеством воды с мылом, которые должны быть доступны в непосредственной близости от прибора.

- Необходимо держаться в стороне от движущихся частей двигателя.
- Необходимо соблюдать полярность.
- Перед подсоединением или отсоединением аккумуляторной батареи переведите ручку регулировки нагрузки (2) тестера в положение OFF (ВЫКЛ).
- Внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации автомобиля и аккумулятора.
- Выясните, имеются ли установленные импортером автомобиля ограничения на использование тестеров.
- Не допускается использование тестера без нагрузки.
- Помните, что тестеры с угольным регулятором нагрузки сильно нагреваются при включении нагрузки.
- Во избежание травм и повреждения имущества дайте тестеру остыть на негорючем основании перед следующим тестом.
- Используйте нагрузочный тестер только в хорошо проветриваемых зонах.
- Запрещается использовать тестер при любых повреждениях самого тестера или его кабелей.
- Не допускайте попадания тестера под снег или дождь.
- Не допускайте замыкания клемм аккумулятора.
- Мойте руки после работы с аккумулятором или тестером.

**1.2. Технические характеристики**

Угольный регулятор нагрузки	0–500 A
Вольтметр	0–16 В
Длина кабеля	прибл. 110 см
Размеры	267x127x26
Масса	4,42 кг

**1.3. Элементы тестера аккумуляторной батареи**



1. Амперметр (A) (0–500 A)
2. Вольтметр
3. Ручка регулировки нагрузки
4. Зажим для подсоединения к аккумуляторной батарее (–)
5. Зажим для подсоединения к аккумуляторной батарее (+)



**Внимание!**

Через 15 секунд после включения нагрузки прибор издаст звуковой сигнал. Когда прозвучит звуковой сигнал, быстро снимите показание вольтметра и немедленно отключите нагрузку.

## 2. Указания по эксплуатации

### 2.1. Подготовка к тестированию

- Во время тестирования аккумуляторная батарея должна находиться в хорошо проветриваемой зоне.
- Очистите выводы аккумуляторной батареи.
- При необходимости долейте дистиллированную воду в элементы аккумуляторной батареи.
- Для проведения нагрузочного теста уровень заряда аккумуляторной батареи должен быть не менее 75 %.
- После активного использования аккумуляторной батареи или теста следует подождать 10 минут перед проведением следующего теста.
- Перед подсоединением кабелей к клеммам аккумуляторной батареи установите ручку регулировки нагрузки (2) в положение OFF (ВЫКЛ).
- Запрещается тестировать поврежденную аккумуляторную батарею.
- Запрещается тестировать аккумуляторную батарею, температура которой ниже 16 °С.

### 2.2. Определение состояния аккумуляторной батареи

**Примечание. Перед проведением нагрузочного теста необходимо определить заряд аккумуляторной батареи.**

- Для обслуживания аккумуляторной батареи определите плотность электролита с помощью ареометра. Для аккумуляторных батарей другого типа определите напряжение с помощью вольтметра.
- Плотность электролита во всех элементах должна составлять минимум 1,23 г/см<sup>3</sup>. Если это не так, зарядите аккумуляторную батарею, пока плотность электролита не достигнет 1,23 г/см<sup>3</sup>.
- Если плотность электролита в разных элементах отличается более чем на 5 сотых, замените аккумуляторную батарею.
- У необслуживаемых и герметичных аккумуляторных батарей на корпусе имеется индикатор. Цвет индикатора указывает на плотность электролита в аккумуляторной батарее:
  - ● Если виден зеленый кружок, аккумуляторная батарея заряжена.
  - ● Если индикатор темный и зеленого кружка не видно, аккумуляторная батарея частично разряжена.
  - ● Если индикатор имеет светло-желтый цвет, уровень электролита в аккумуляторной батарее понижен и срок ее эксплуатации подходит к концу.

**Примечание. Запрещается заряжать или тестировать аккумуляторную батарею, если индикатор имеет желтый цвет.**

- Для проведения нагрузочного теста уровень заряда аккумуляторной батареи должен быть не ниже 75 %, в противном случае результат теста будет неточным.

### 2.3. Проверка напряжения аккумуляторной батареи

1. Поверните ручку нагрузки (3) тестера аккумуляторной батареи против часовой стрелки в крайнее положение OFF (ВЫКЛ).
2. Соедините КРАСНЫЙ («плюс») зажим (5) с положительной (+) клеммой аккумуляторной батареи.
3. Соедините ЧЕРНЫЙ («минус») зажим (4) с отрицательной (-) клеммой аккумуляторной батареи.
4. Если показание на экране тестера ниже 12,4 В пост. тока (в КРАСНОЙ зоне), отсоедините аккумуляторную батарею и зарядите ее. Затем выполните тест снова.

**Примечание. Если после зарядки напряжение аккумуляторной батареи ниже 12,4 В, замените аккумуляторную батарею.**

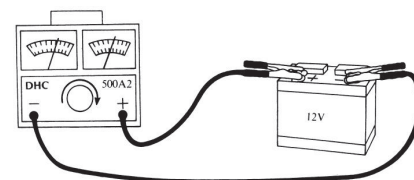
### 2.4. Снятие поверхностного заряда

**Примечание. Если напряжение в разомкнутой цепи превышает 12,6 В, перед проведением нагрузочного теста необходимо снять поверхностный заряд. Если этого не сделать, результаты теста будут неточными.**

- Включите передние фары (дальний свет) на 3–5 секунд.
- Отключите зажигание: проворачивайте стартер в течение 10–15 секунд.
- При помощи тестера с угольным регулятором нагрузки подайте нагрузку в 150 А на аккумуляторную батарею на 10–15 секунд.
- Перед соединением и отсоединением ручку регулировки необходимо переводить в положение OFF (ВЫКЛ).
- После снятия поверхностного заряда необходимо подождать 10 минут для стабилизации аккумуляторной батареи.

### 2.5. Нагрузочный тест аккумуляторной батареи

- Для проведения нагрузочного теста уровень заряда аккумуляторной батареи должен быть не ниже 75 %.
  - После активного использования аккумуляторной батареи или теста следует подождать 10 минут перед проведением следующего теста.
1. Соедините зажимы тестера с положительной (+) и отрицательной (-) клеммами аккумуляторной батареи. Снимите показание амперметра. Перед соединением ручку регулировки необходимо перевести в положение OFF (ВЫКЛ).
  2. Подайте на аккумуляторную батарею нагрузку в размере половины тока холодного пуска (ССА) и оставьте ее на 15 секунд.
  3. Снимите показание вольтметра через 15 секунд и отключите нагрузку.
  4. Сравните показание вольтметра с напряжением в таблице PASS/FAIL (ПРИГОДНА/НЕПРИГОДНА) на боку тестера. При необходимости воспользуйтесь таблицей ниже для учета температуры аккумуляторной батареи.
  5. Аккумуляторная батарея **ПРИГОДНА** к эксплуатации, если напряжение не ниже значения в таблице. Аккумуляторная батарея **НЕПРИГОДНА** к эксплуатации, если напряжение ниже значения в таблице.



Температура АКБ	Минимальное напряжение после нагрузочного теста (В)
21 °С	9,6 В
16 °С	9,5 В
10 °С	9,4 В
5 °С	9,3 В
-1 °С	9,1 В
-7 °С	8,9 В
-12 °С	8,7 В
-18 °С	8,5 В



**Внимание!**

При использовании тестеры с угольным регулятором нагрузки нагреваются. Во избежание травм дождитесь остывания тестера, прежде чем приступать к очередному тесту.

**Примечание.**

В транспортных средствах с несколькими аккумуляторными батареями необходимо тестировать одну аккумуляторную батарею за раз.

**2.6. Тестирование зарядной системы (тест генератора переменного тока и регулятора)**

1. Подсоедините тестер так же, как при тестировании аккумуляторной батареи.
2. Запустите двигатель и дайте ему прогреться до нормальной рабочей температуры.
3. Частота вращения двигателя должна находиться в диапазоне 1200–1500 об/мин. **ОСТОРОЖНО! Держитесь на расстоянии от движущихся частей двигателя. Не включайте переключатель нагрузки.**
4. Снимите показание вольтметра. Значение в красном диапазоне указывает на наличие проблемы в зарядной системе, которая приводит к недостаточному заряду аккумуляторной батареи. При значении выше уровня «ОК» может происходить перезарядка аккумуляторной батареи.

**2.7. Тест стартера (для автомобилей с электросистемой 12 В)**

- Этот тест выявляет избыточность тока, потребляемого стартером, что усложняет пуск двигателя и сокращает срок службы аккумуляторной батареи. Выполните нагрузочный тест аккумуляторной батареи. Переходите к следующему этапу, если аккумуляторная батарея в норме.
  - Для этого теста двигатель должен иметь нормальную рабочую температуру.
  - Соедините отрицательный (черный) зажим с отрицательной (NEG, N, «-») клеммой аккумуляторной батареи. Соедините положительный (красный) зажим с положительной (POS, P, «+») клеммой аккумуляторной батареи. Покачайте зажимы вперед-назад, чтобы обеспечить хороший контакт.
1. Отключите систему зажигания, чтобы не допустить пуска двигателя.
  2. Запустите стартер и снимите показание вольтметра во время прокрутки коленчатого вала.
  3. Значение 9 В или меньше говорит о наличии избыточного потребляемого тока. Причиной этого могут быть неплотные электрические соединения, неисправность стартера или недостаточный размер аккумуляторной батареи.

**3. Охрана окружающей среды**



Сдайте поврежденное устройство в соответствующий пункт приема электронных отходов. Картонную упаковку можно сдать на переработку как картонные отходы или сжечь.













Maahantuoja - Importör - Importer - Importija - импортер

# STARTAX

Kannistontie 138, 33880 Lempäälä, FINLAND ♦ tel. +358 (0)3 275 050 ♦ [www.startax.net](http://www.startax.net)

**STARTAX**  
FINLAND OY

Startax Finland Oy  
Kannistontie 138  
33880 Lempäälä  
[www.startax.net](http://www.startax.net)  
+358 (0)3 275 050

**STARTAX**  
MASKIN-TEKNISK AS

Maskin-Teknisk AS  
rosenholmveien 20  
N-1252 OSLO  
Telefon: +47 22 62 05 50  
[www.maskin-teknisk.no](http://www.maskin-teknisk.no)

**STARTAX**  
ESTONIA AS

AS Startax  
Läike tee 20, Peetri alevik Rae vald  
75312 Harjumaa  
tel. +372 615 0170  
[www.startax.net](http://www.startax.net)

**STARTAX**  
SWEDEN AB

Startax Sweden AB  
Lyftkransvägen 13 A  
142 50 Skogås